



BREVET D'INVENTION

REC'D 20 SEP 2004

WIPO

PCT

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 31 AOÛT 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Martine PLANCHE

BEST AVAILABLE COPY



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 548 0 M / 210592

REMISE DES BRIÈRES DATE 26 MAI 2003 LIEU 06 INPI Sophia Antipolis N° D'ENREGISTREMENT 0306309 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 26 MAI 2003		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET BONNEAU Les Talissounières HB3 1681, route des Dolines 06560 Sophia Antipolis	
Vos références pour ce dossier (facultatif) ASK/B29/03			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé de fabrication d'un ticket sans contact et ticket obtenu à partir de ce procédé			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		ASK	
Prénoms			
Forme juridique		S.A.	
N° SIREN		413967159	
Code APE-NAF		300C	
Domicile ou siège	Rue	Les Bouillides 15, traverse des Brucs	
	Code postal et ville	06560 VALBONNE	
	Pays	France	
Nationalité			
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES
DATE 26 MAI 2003

LIEU 06 INPI Sophia Antipolis

N° D'ENREGISTREMENT

0306309

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

Réservé à l'INPI

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (649 a 1100)

Nom BONNEAU
Prénom Gérard
Cabinet ou Société Cabinet Bonneau

N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel 921030

Adresse
Rue Les Taissonnières HB3
1681, route des Dolines
Code postal et ville 06 10 10 10 Sophia Antipolis
Pays France

N° de téléphone (facultatif) 04 93 00 01 86

N° de télécopie (facultatif) 04 93 00 06 95

Adresse électronique (facultatif) cabinet.bonneau@wanadoo.fr

7 INVENTEUR(S)

Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques

Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes

☐ Oui

☒ Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)

8 RAPPORT DE RECHERCHE

Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)

Établissement immédiat ou établissement différé

☒

Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)

Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt

☐ Oui

☐ Non

9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

Uniquement pour les personnes physiques

☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)
☐ Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG [] [] [] [] []

10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS

☐ Cochez la case si la description contient une liste de séquences

Le support électronique de données est joint

☐

La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe

☐

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes

11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(Nom et qualité du signataire)

Gérard Bonneau - Mandataire 921030

VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI

I.N.P.I.
249, rue Fernand Léger
Sophia Antipolis
06560 VALBONNE

La présente invention concerne un procédé de fabrication de ticket muni d'une puce et d'une antenne sérigraphiée et concerne en particulier un procédé de fabrication d'un ticket sans contact et le ticket obtenu à
5 partir de ce procédé.

Les tickets électroniques de type sans contact à identification radio-fréquence (RFID) appelés plus communément tickets à lecture sans contact ou étiquettes à lecture sans contact sont munis d'une antenne et d'un
10 circuit intégré sous forme d'une puce électronique connectée à l'antenne, l'ensemble étant réalisé sur un support souple. Les tickets électroniques de type sans contact peuvent échanger et transmettre des données à distance par couplage inductif, par l'intermédiaire de leur
15 antenne grâce à un lecteur muni également d'une antenne. Le support souple est en papier, en carton ou en plastique. Dans une forme de réalisation économique des tickets, l'antenne est imprimée par sérigraphie. L'impression sérigraphique consiste à imprimer les spires de l'antenne
20 sur un substrat électriquement isolant, de préférence en papier, à l'aide d'une encre conductrice par exemple constituée majoritairement de poudre d'argent. Pour la fabrication des tickets munis d'antenne sérigraphiée il est possible d'utiliser un mode de fabrication en continu.

25 Ainsi, la demanderesse a personnellement développé un procédé de fabrication où l'impression sérigraphique de l'antenne est réalisée sur une face d'une bande de papier sans fin dont la largeur permet la fabrication d'un ou plusieurs tickets. Sur la face de la bande de papier
30 opposée à la face portant l'antenne, des repères constitués de marques imprimées ou de trous sont effectués afin de repérer la zone correspondant à chaque ticket dans la direction d'avance de la bande de papier et éventuellement les rangées de tickets dans la largeur de la bande de
35 papier. Ces repères sont essentiels au procédé de fabrication des tickets en continu. En effet, à chaque étape de fabrication du ticket, la bande de papier étant

déroulée entièrement puis ré-enroulée afin de pouvoir être manipulée et stockée entre deux étapes de fabrication, le repérage de l'emplacement exact de chaque ticket est effectué. Ainsi, le procédé de fabrication en continu des tickets sans contact se décompose en un certain nombre d'étapes effectuant l'impression du visuel du client, l'impression de l'antenne, la pose de la puce et la lamination finale qui consiste à déposer la couche préalablement imprimée du visuel du client sur la face du ticket portant l'antenne et la puce. L'impression de l'antenne nécessite plusieurs passages. En effet, la réalisation de l'antenne consiste à imprimer les spires de l'antenne formant une spirale conductrice, réaliser une bande de diélectrique perpendiculairement aux spires et imprimer un pont d'encre conductrice sur la bande de diélectrique permettant de relier une des extrémités de l'antenne à la borne de connexion qui servira à assurer la liaison électrique avec la puce.

L'étape qui consiste à positionner la puce électronique sur les tickets à l'emplacement prévu pour être connectée à l'antenne est une étape primordiale dans la fabrication du ticket et nécessite beaucoup de précision. Grâce aux repères préalablement effectués sur la face opposée du support de l'antenne et à une détection optique des repères, la puce est placée exactement à l'endroit voulu. Cependant, il peut s'avérer que le positionnement soit mal effectué et dans ce cas, la connexion de la puce et de l'antenne est défectueuse. Les repères servent également à la découpe de la bande en ticket unitaire.

L'inconvénient majeur de ce type de procédé de fabrication en continu réside dans le fait que l'encre argent constitutive de l'antenne se reporte sur l'envers de la bande de papier par frottement lors des enroulements et déroulements successifs nécessaires pour terminer la fabrication du ticket. Lorsque l'envers de la bande de papier est préalablement imprimé du visuel du client, il

s'ensuit une trace apparente à l'œil nu sur le visuel du client, ce qui nuit à l'esthétique finale du ticket. De plus, le report d'encre pourrait également recouvrir les repères sur l'envers de la bande de papier dans le cas où ceux-ci se trouvent dans le champ de l'antenne et perturber ainsi le repérage optique effectué lors des étapes de fabrication et de distribution du ticket. Ainsi, les étapes qui consistent à positionner la puce et à découper les tickets pourraient échouer et entraîner une baisse du rendement de fabrication des tickets.

Le but de l'invention est donc de pallier ces inconvénients en fournissant un procédé de fabrication de tickets sans contact en continu sur une bande sans fin permettant de réaliser l'antenne par sérigraphie d'encre conductrice sans que l'encre se reporte par frottement sur l'envers de la bande et sans ajouter d'étape supplémentaire à la fabrication du ticket.

L'objet de l'invention est donc un procédé de fabrication en plusieurs étapes de tickets ou cartes sans contact comprenant une puce connectée à une antenne sur un support en papier, et consistant à imprimer en série à l'aide d'une encre sérigraphique les antennes sur la bande support en papier, à fixer une puce sur chaque ticket par connexion des plots de connexion de la puce aux plots de connexion de l'antenne et à recouvrir la bande de papier comportant les antennes sérigraphiées et les puces correspondantes par une bande de papier adhésivée, chacune des étapes étant suivie de l'enroulement de la bande de support en papier avant de passer à l'étape suivante. Le procédé comprend une étape de revêtement de chacune des antennes sérigraphiées par une couche de protection destinée à empêcher l'encre sérigraphique d'être reportée sur le verso de la bande de support en papier lors des enroulements successifs de celle-ci après chaque étape.

Les buts, objets et caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit faite en référence aux dessins dans lesquels :

La figure 1 représente l'antenne d'un ticket sans contact qui a été réalisée par impression d'une encre sérigraphique,

La figure 2 représente l'antenne recouverte d'une
5 couche diélectrique de protection réalisée selon les principes de l'invention, et

La figure 3 représente le ticket avec l'antenne sérigraphiée recouverte de la couche diélectrique après
10 l'étape de fixation de la puce par connexion aux extrémités de l'antenne.

Dans le procédé de fabrication d'un ticket sans contact selon l'invention, chaque étape consiste à effectuer une opération identique sur une bande sans fin dont la largeur permet la fabrication d'un ou plusieurs
15 tickets de front (par exemple 6 tickets). Lorsque toutes les étapes ont été effectuées, on procède au découpage de façon à obtenir des tickets individuels.

Avant la première étape du procédé de fabrication, c'est une bobine d'une certaine longueur d'une bande de
20 papier nu qui est installée dans la machine de fabrication. La bobine est déroulée de façon à effectuer la première étape qui consiste à réaliser l'antenne 10 par impression sérigraphique à l'aide d'une encre à base d'argent illustrée sur la figure 1.

25 L'étape suivante consiste à déposer, toujours par sérigraphie, une couche de diélectrique 12, illustrée sur la figure 2, sur toute la surface de l'antenne 10 de façon à recouvrir cette dernière. Cette couche de diélectrique a pour but d'empêcher le report par frottement de l'encre
30 constituant l'antenne 10 qui vient d'être fixée sur la bande de papier lors des enroulements subséquents de la bande qui suivent l'étape d'impression sérigraphique.

Comme il a été mentionné précédemment, un tel report nuit à l'esthétique finale du ticket et risque de recouvrir
35 les repères effectués sur l'envers de la bande et donc de perturber leur repérage optique.

Cette couche diélectrique comporte deux particularités. Tout d'abord, elle ne doit pas recouvrir les extrémités 14, 16 de l'antenne qui vont servir de connexions avec la puce. Ensuite, cette impression sérigraphique du diélectrique réalisée en une seule étape n'est pas la même pour un rectangle 18 sur lequel sera effectuée, à l'étape suivante, l'impression d'une bande conductrice destinée à relier l'extrémité 14 de l'antenne au plot de connexion de la puce.

10 L'impression de la couche diélectrique 12 est réalisée de préférence pendant la même étape que l'impression de l'antenne par sérigraphie, ceci pour éviter qu'il y ait report de l'encre du verso du ticket. Mais cette impression de la couche diélectrique pourrait
15 également être réalisée au cours d'une étape subséquente, c'est à dire après l'enroulement de la bande qui vient de recevoir l'impression de l'antenne par sérigraphie.

Comme déjà mentionné, l'impression de la couche diélectrique est différente pour le rectangle 18 recouvrant
20 les spires de l'antenne. En effet, la couche de diélectrique sur l'ensemble de l'antenne a seulement pour but d'éviter le report de l'encre sur le verso des tickets alors que le diélectrique du rectangle 18 a pour but d'isoler les spires de l'antenne de la bande conductrice 20
25 illustrée sur la figure 3. Ce rectangle doit donc être parfaitement isolant électriquement ce qui n'est pas forcément nécessaire pour l'ensemble de la couche diélectrique réalisée dans un but de protection. Une technique préférée consiste à utiliser un écran de
30 sérigraphie dont l'essentiel est en tramé sauf la partie correspondant au rectangle 18 qui est un aplat. Ceci permet d'avoir un revêtement de 100% de diélectrique pour le rectangle 18 et de seulement 30% de diélectrique pour le reste de la couche diélectrique 12.

35 Après un nouvel enroulement de la bande, le procédé passe à l'étape suivante qui consiste à imprimer par sérigraphie les connexions de l'antenne à la puce, c'est à

dire la bande conductrice 20 à partir de l'extrémité 14 de l'antenne 10 et une bande conductrice 22 à partir de l'extrémité 16 de l'antenne. Comme illustré sur la figure 3, ceci permet la connexion de la puce 24 au cours de l'étape suivante, par fixation des plots de connexion de la puce sur les extrémités des bandes conductrice 20 et 22.

A noter que l'impression par sérigraphie des bandes conductrices 20 et 22 après l'impression de la couche diélectrique de protection 12 ne pose pas le même problème de report d'encre que l'antenne. En effet, les spires longitudinales de l'antenne sont situées les unes au-dessus des autres dans la bobine après enroulement, ce qui crée donc une surépaisseur et par conséquent un risque accru de report d'encre par frottement sur le verso des tickets du fait de la pression occasionnée par cette surépaisseur. Par contre, les deux bandes conductrices 20 et 22, de dimensions réduites, ne se retrouvent pas au même endroit dans la bobine résultant de l'enroulement de la bande. Il n'y a donc pas surépaisseur et par conséquent un risque faible de report d'encre par frottement sur le verso des tickets.

Bien que le procédé selon l'invention a été décrit en référence à la fabrication de tickets en papier, il pourrait s'appliquer également à la fabrication de cartes sans contact ou tous autres objets de type sans contact (étiquettes, tags, ...) dans lesquels l'antenne est réalisée à l'aide d'une encre sérigraphique.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication en plusieurs étapes de tickets ou cartes sans contact comprenant une puce (24) connectée à une antenne (10) sur un support en papier, ledit procédé consistant à imprimer en série à l'aide d'une encre sérigraphique les antennes sur ladite bande support en papier, à fixer une puce sur chaque ticket par connexion des plots de connexion de la puce aux plots de connexion de l'antenne (14, 16) et à recouvrir ladite bande de papier comportant les antennes sérigraphiées et les puces correspondantes par une bande de papier adhésivée, chacune des étapes étant suivie de l'enroulement de ladite bande de support en papier avant de passer à l'étape suivante;

ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend une étape de revêtement de chacune desdites antennes sérigraphiées par une couche de protection (12) destinée à empêcher l'encre sérigraphique d'être reportée sur le verso de ladite bande de support en papier lors des enroulements successifs de celle-ci après chaque étape.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel ladite couche de protection est une couche diélectrique.
3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel ladite couche diélectrique est imprimée à l'aide d'une encre sérigraphique.
4. Procédé selon la revendication 3, dans lequel la partie (18) de ladite couche diélectrique (12) destinée à recevoir une bande conductrice reliant l'extrémité de l'antenne sérigraphiée (10) à un plot de connexion de la puce (24) est plus importante que le reste de ladite couche diélectrique.

5. Procédé selon la revendication 4, dans lequel ladite partie (18) de la couche diélectrique (12) destinée à recevoir ladite bande conductrice comprend 100% de diélectrique alors que le reste de ladite couche diélectrique comprend 30% de diélectrique.
6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel l'écran de sérigraphie servant à réaliser ladite couche diélectrique (12) comporte un aplat correspondant à ladite partie (18) destinée à recevoir ladite bande conductrice alors que le reste de ladite couche diélectrique est en tramé.

1/1

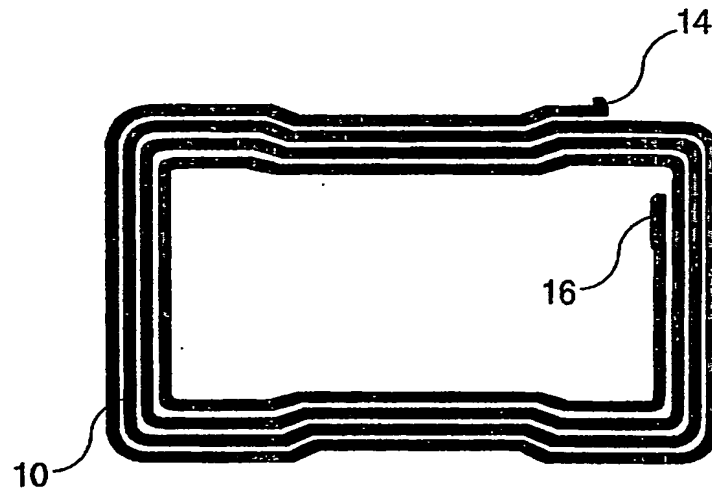


FIG. 1

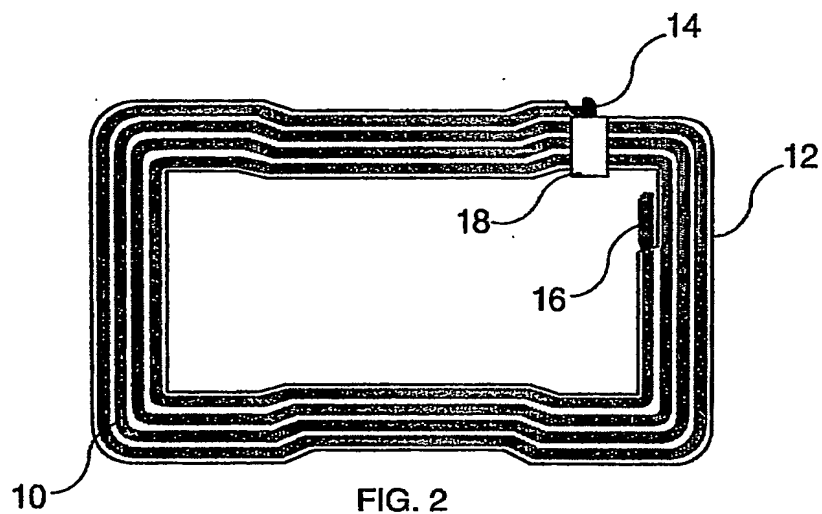


FIG. 2

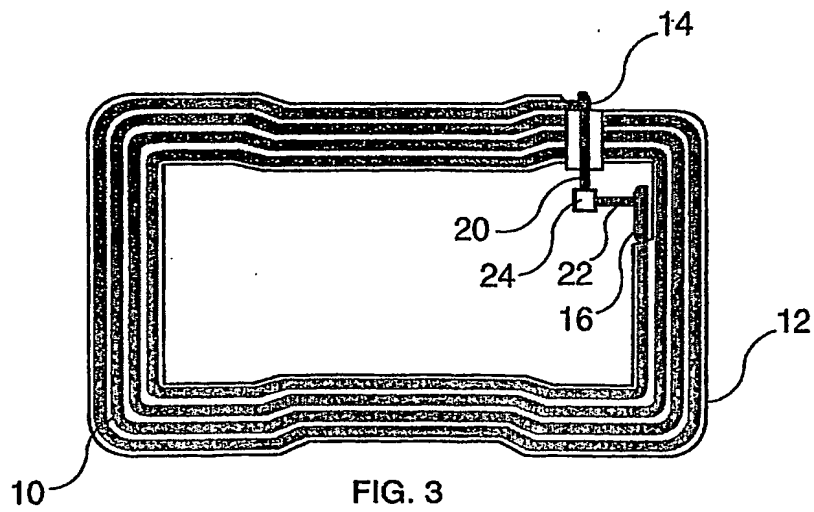


FIG. 3

reçue le 19/06/03



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54


DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 113 © W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		ASK/B29/03
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL 0306309		
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé de fabrication d'un ticket sans contact et ticket obtenu à partir de ce procédé		
LE(S) DEMANDEUR(S) : ASK S.A. Les Bouillides 15, traverse des Brucs 06560 VALBONNE France		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	HALOPE
	Prénoms	Christophe
Adresse	Rue	241, avenue de Grasse
	Code postal et ville	06100 CANNES
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)  Gérard Bonneau - Mandataire N° 921030		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

PCT/FR2004/001299



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.